

영종구 사무공간 재배치 공사 (철쭉관)

시 방 서

(소 방)

2026. 05.

인천광역시 중구청

*본 공사는 「인천광역시 제물포구.영종구 및 검단구 설치 등에 관한 법률」 부칙 제5조 제1항에
의거하여 2026년 7월 1일자로 계약상대자가 변경되어 “영종구”로 승계되는 계약입니다.

■ 자동화재탐지설비 (화재 → 경보)

1. 개 요

화재로 인하여 발생하는 연소 생성물 (열, 연기, 화염등)을 자동으로 감지하거나 수동으로 화재 신호를 발신하여 방화 대상물의 관계자 및 거주자에게 화재 발생을 통보하는 설비로서 소방법상 경보 설비에 포함된다.

2. 구 성

- 1) 수 신 기 : 감지기, 발신기에서 발하는 화재 신호를 직접 또는 중계기를 통하여 수신하여 소방 대상물의 관계자에게 경보를 발하는 것.
- 2) 감 지 기 : 화재로 인한 연소 생성물을 감지하여 화재 신호를 발신하는 것.
- 3) 발 신 기 : 화재 발생 신호를 수신기 또는 중계기에 수동으로 발신하는 것.
- 4) 표 시 등 : 발신기의 위치를 표시하는 것.

3. 기기별 사양 및 기능

1) 수신기

국내 소방 법규에서 정하고 있는 수신기의 종류에는 P형, R형, GP형 및 GR형등이 있으며 소방 대상물에 따라 적용한다.

① 수신기의 설치 기준

- 가. 경계구역 일람도가 비치된 상시 사람이 상주하는 곳에 설치한다.
- 나. 수신기의 음향 기구는 타 기기와 음량 및 음색 등을 구분해야 한다.
- 다. 감지기, 중계기, 발신기가 작동하는 경계 구역을 표시한다.
- 라. 화재, 가스, 전기 등에 대한 종합 방재반을 설치한 경우에는 조작반에 수신기의 작동과 연동하여 감지기, 중계기, 발신기가 작동하는 경계구역을 표시한다.
- 마. 하나의 표시등에는 하나의 경계 구역을 표시한다.
- 바. 수신기의 조작부는 바닥으로부터 0.8 - 1.5m에 설치한다.
- 사. 하나의 소방대상물에 2이상의 수신기를 설치한 경우에는 각 수신기간에 동시 통화를 할 수 있도록 한다.

2) 감지기

① 감지기의 형식 구분

- 방 수 성 : 방수형, 비방수형
- 내 식 성 : 내산형, 내알칼리형, 보통형
- 재 용 성 : 재용형, 비재용형
- 연기 축적성 : 축적형, 비축적형
- 방 폭 성 : 방폭형, 비방폭형
- 화재 신호 발신 : 단신호식, 다신호식, 아날로그식
- 감 도 특 성 : 특종, 1종, 2종, 3종

② 감지기별 작동원리

가. 차동식 스포트형 감지기

열에 의한 기체의 팽창 특성을 이용하여 시간에 따른 온도의 변화를 감지토록 한 것으로 감열시, 다이아후램, 점점 및 리크구멍으로 구성된다.

화재가 발생하여 외부온도가 급격하게 상승하면 공기실내의 공기가 팽창하여 다
이아후램을 밀어 올림 으로서 접점이 동작하게 된다.

난방등으로 인한 원만한 온도상승에 대하여는 리크구멍을 통하여 공기를 내보내
므로 동작되지 않는다.

최근에는 온도변화에 따라 저항특성이 바뀌는 써어미스터를 이용한 방식도 사용
되고 있다.

나. 정온식 스포트형 감지기

주위의 온도가 일정한 공칭온도가 되었을 때 작동하는 감지기로서 일반적으로
바이메탈, 집열판, 접점등으로 구성된 것을 많이 사용한다.

화재가 발생하여 주위 온도가 상승하여 공칭온도치에 도달하면 바이메탈이
Bending 특성에 의하여 활곡 또는 반전 되므로서 접점을 구성하도록 되어 있
다. 이 감지기는 평상시 주위의 최고 온도보다 20℃ 이상 높은 온도에 동작되는
감지기를 설치하도록 법으로 정하고 있다.

다. 광전식 감지기

주위의 공기에 일정 농도 이상의 연기가 유입되었을 때 작동하는 것으로 연기에
의한 광전소자의 수광량의 변화를 이용한다.

연기가 유입될 수 있는 암상자 내부에 발광 소자와 수광소자를 90°각도로 부착
하여 연기 유입으로 인한 빛의 산란 현상이 발생하였을 때 수광소자가 산란광을
감지하여 화재 신호를 발한다.

또한 발광부와 수광부를 분리하여 넓은 공간의 화재를 감지할 수 있는 분리형
이 있으며 이온화식과 같이 축적형과 비축적형으로 구분한다.

③ 감지기의 설치 기준

가. 부착 높이에 따른 감지기의 설정

감 지 기	종 별	부 착 높 이				비 고
		4m미만	8m미만	15m미만	20m미만	
차동식스포츠형	1, 2종	○	○	×	×	
차동식분포형	"	○	○	○	×	
정온식스포츠형	특, 1종	○	○	×	×	
"	2종	○	×	×	×	
광전식	1종	○	○	○	○	
"	2종	○	○	○	×	
"	3종	○	×	×	×	

※ 부착 높이 20m 이상일 경우에는 내무부장관이 고시하는 감지기를 설치한다.

나. 동작시간표

형 식	종 별	가열온도	작동시간	* 주의사항 동작 시간표에 표시된 수치 이상의 고열로 급격히 가열하면 Diaframe이 손 상 될 우려가 있음
자 동 식	1 종	실온 + 20℃	30초 이내	
	2 종	실온 + 30℃	30초 이내	
	3 종	실온 + 45℃	60초 이내	
보 상 식	1 종	실온 + 25℃	30초 이내	
	2 종	실온 + 40℃	30초 이내	
	3 종	실온 + 60℃	60초 이내	
정 온 식	1 종	공칭 동작 온도 + 15℃	120초 이내	
	2 종	공칭 동작 온도 + 15℃	120-480초 이내	
	3 종	공칭 동작 온도 + 15℃	480-720초 이내	

종 별(농도)	형 식	비 축 적 형		축 적 용	
		이온화식	광전식	이온화식	광전식
1 (5%)		30초	30초	60초	60초
2 (10%)		60초	60초	90초	90초
3 (20%)		60초	60초	90초	90초

다. 연기감지기를 설치해야 하는 곳

- ㉠ 계단 및 경사로
- ㉡ 30m가 넘는 복도
- ㉢ ELEV, 관상기실, 린넨슈트, 파이프닥트등
- ㉤ 천정, 반자높이가 15m - 20m미만인 곳

라. 감지기의 설치 방법

- ㉠ 감지기(차동식 분포형의 것을 제외한다)는 실내로의 공기유입구로부터 1.5m 이상 떨어진 위치에 설치할 것.
- ㉡ 감지기는 천정 또는 반자의 옥내의 면하는 부분에 설치할 것.
- ㉢ 정온식감지기는 주방, 보일러실등으로서 다량의 화기를 단속적으로 취급하는 장소에 설치하되, 공칭작동온도가 최고 주위 온도보다 섭씨 20. 이상 높은 것으로 설치하여야 한다
- ㉤ 연기감지기는 다음의 기준에 의하여 설치할 것.
 - 감지기의 부착 높이 따라 다음 표에 의한 바닥 면적마다 1개이상으로 할 것.
 - 감지기는 복도 및 통로에 있어서는 보행 거리 30m(3중에 있어서는 20m)마다 계단 및 경사로에 있어서는 수직 거리 15m(3중에 있어서는 10m)마다 1개 이상으로 할 것.
 - 천정 또는 반자가 낮은 실내 또는 좁은 실내에 있어서는 출입구의 가까운 부분에 설치할 것.
 - 천정 또는 반자부근에 배기구가 있는 경우에는 그 부근에 설치할 것.
 - 감지기는 벽 또는 보로부터 0.6m이상 떨어진 곳에 설치할 것.

마. 부착 높이 따른 감지기의 경계면적 (내화구조시)

감 지 기	종 별	4m미만	8m미만	15m미만	20m미만
차동식감지기	1종	90	45	-	-
	2종	70	35	-	-
정온식 스포츠형 감지기	특종	70	40	-	-
	1종	60	30	-	-
	2종	20	15	-	-
이온화식, 광전식 스포츠형 감지기	1,2종	150	75	75	75
	3종	50	-	-	-

※ 복합형 감지기의 경계면적은 상기 도표에 준하되 열연 복합형은 열감지기의 경계 면적에 준하여 설정한다.

바. 감지기를 설치하지 않아도 되는 장소

- ㉠ 천정 또는 반자의 높이가 20m 이상인 장소. 다만, 내무부장관이 정하여 고시하는 장소를 제외한다.
- ㉡ 헛간등 외부와 기류가 통하는 장소로서 감지기에 의하여 화재 발생을 유효하게 감지할 수 없는 장소
- ㉢ 부식성 가스가 체류하고 있는 장소
- ㉣ 고온도 및 저온도로서 감지기의 기능이 정지되기 쉽거나 감지기의 유지관리가 어려운 장소
- ㉤ 목욕실, 변소 기타 이와 유사한 장소
- ㉥ 파이프덕트등 그 밖의 이와 비슷한 것으로서 2개층마다 방화 구획된 것이나 수평 단면적이 5m² 이하인 것
- ㉦ 먼지, 가루 또는 수증기가 다량으로 체류하는 장소 또는 주방등 평시에 연기가 발생하는 장소(연기 감지기에 한한다)
- ㉧ 프레스공장 · 주조공장 등 화재발생의 위험이 적은 장소로서 감지기의 유지관리가 어려운 장소)

4) 발신기

발신기는 P형, T형 및 M형이 있으나 국내에서는 주로 P형을 사용하고 있으며 1급과 2급으로 나뉘어진다.

① P형 발신기 기능 비교

종 별	누름 스위치	전화연락장치	응 답 장 치	접속 수신기
P형 1급	○	○	○	P형 1급
P형 2급	○	×	×	P형 2급

② 발신기의 설치 기준

가. 조작이 쉬운 장소에 설치하고, 그 누름 스위치는 바닥으로부터 0.8m이상 1.5m 이하의 높이에 설치한다.

나. 발신기를 설치하는 경우에는 감지기회로의 끝부분에 설치한다.

다. 소방대상물의 층마다 설치하되, 당해 소방대상물의 각 부분으로부터 하나의 발신기까지의 수평거리가 25m 이하가 되도록 한다.

라. 발신기의 위치표시등은 함의 상부에 설치하되 그 불빛은 부착면으로부터 15도 이상의 범위 안에서 부착 지점으로부터 10m 이내의 어느 곳에서도 식별할 수 있도록 적색등, 발광식 표지 또는 축광식 표지로 한다.

4. 전원의 설치 기준

1) 상용 전원

① 전원은 전기가 정상적으로 공급되는 축전지 또는 교류 저압의 옥내 간선으로 하고, 전원까지의 배선은 전용으로 한다.

② 개폐기에는 “자동 화재 탐지 설비용”이라고 표시한 표지를 한다.

2) 예비 전원

자동 화재 탐지 설비에는 그 설비에 대한 감시 상태를 60분간 지속한 후 유효하게 10분 이상 경보할 수 있는 축전지 설비(수신기에 내장하는 경우를 포함한다)를 설치한다.

5. 배선에 관한 기술 기준

1) 전원 회로의 배선은 내화 배선에 의하고 그 밖의 배선(감지기 상호간 또는 감지기로부터 수신기에 이르는 감지기회로의 배선을 제외한다)은 내화 배선 또는 내열 배선에 의한다.

2) 감지기 상호간 또는 감지기로부터 수신기에 이르는 감지기회로의 배선은 내무부장관이 정하여 고시하는 바에 따라 설치하여야 한다.

3) 감지기 회로의 도통 시험을 위한 종단 저항은 다음과 같이 한다.

① 점검 및 관리가 쉬운 장소에 설치한다.

② 동일층 발신기함 내부 또는 바닥으로부터 1.5m 이내의 전용함안에 설치한다.

③ 감지기 회로의 끝부분에 설치한다.

4) 감지기 사이의 회로의 배선은 송배선식으로 하며 그 밖의 설치에 관하여는 내무부장관이 정하여 고시하는 바에 의한다.

5) 전원 회로의 전로와 대지 사이 및 배선 상호간의 절연 저항은 전기 설비 기술 기준에 관한 규칙이 정하는 바에 의하고 감지기회로 및 부속회로의 전로와 대지 사이 및 배선 상호간의 절연 저항은 1경계 구역마다 직류 250V의 절연 저항 측정기를 사용하여 측정 한 절연저항 0.1MΩ 이상이 되도록 한다.

6) 자동 화재 탐지 설비의 배선은 다른 전선과 별도의 관, 덕트(절연 효력이 있는 것으로 구획한 때에는 그 구획된 부분은 별개의 덕트로 본다) 몰드 또는 폴 박스 등에 설치한다. 다만, 60V미만의 약전류회로에 사용하는 전선으로서 전압이 같을 때에는 그러하지 아니 한다.

7) P형 수신기의 감지회로의 배선에 있어서는 하나의 공통선에 접속할수 있는 경계 구역의 7개이하로 한다.

8) 자동 화재 탐지 설비의 감지기 회로의 전로저항은 50Ω 이하가 되도록 한다.

유도등

1. 개 요

화재시 재실자를 안전하고 신속하게 대피시키기 위한 설비로 피난구, 통로 및 객실유도등으로 구분한다.

2. 설치 기준

1) 유도등별 설치기준

항목종별	피난구유도등	통로유도등	객석유도등
설치 장소	◦옥내로부터 직접 지상으로 통하는 출입구 및 그 부속실의 출입구 ◦직통 계단, 그 계단실 및 부속의 출입구와 그에 이르는 복도통로의 출입구 ◦안전구획된 거실로 통하는 출입구	◦옥내로부터 직접 지상으로 통하는 출입구 및 그부속실의 출입구에 이르는 통로 ◦복도에는 복도 통로유도등,거실에는 거실 통로유도등, - 계단 및 경사로에는 계단 통로유도등을 설치한다. ◦복도 및 거실 통로유도등은 구부러진 모퉁이에 설치하며 계단 통로유도등은 각층의 경사로참 또는 계단 참마다 설치한다.	◦객석의 통로

설치위치	바닥으로부터 1.5m이상	바닥으로부터 1m이하	바닥 또는 벽
조 명 도	◦피난구유도등 30m 거리에서 문자 및 색채를 쉽게 식별 할수 있는 조도	◦통로유도등의 바로밑바닥으로부터 수평으로 0.5m 떨어진 지점에서 1LUX 이상	◦통로바닥의 중심선에서 0.2LUX 이상
기 타		◦통행에 지장이 없도록 설치 ◦주위에 유사한 등화 광고 게시물 등을 설치하지 않을 것 ◦바닥에 설치하는 것은 하중에 의하여 파괴되지 않도록 할 것	◦설치수량은 통로의직선길이(m) ----- -1 4 로 한다.

2) 유도등의 전원

- ① 축전지 또는 교류전압의 옥내간선으로 하고 전원까지의 배선은 전용으로 한다.
- ② 비상전원은 축전지로 하고 유도등을 60분간 유효하게 작동시킬수 있는 것으로 한다.
- ③ 유도등의 인입선과 옥내배선은 직접연결 할 것.
- ④ 유도등의 전기회로에는 점멸기를 설치하지 말 것.
- ⑤ 2선식 배선에 의하여 상시 및 화재시 항시 점등되는 구조여야 한다.

■ 소화기

가) 일반 사항

1. 본 시방서에 명기되지 않은 사항은 소방 관련 법규에 따른다.
 - ① 소방4분법 - 소방기본법, 소방시설공사업법, 소방시설설치유지및안전관리에관한법률
위험물안전관리법
 - ② 소방4분법시행령
 - ③ 소방4분법시행규칙
 - ④ 화재안전기준
2. 재료 사용에 있어 제규정에 적용받은 때에는 그 규정에 적합하거나 또는 감독관 사용 승인을 득한후 설치하는 것으로 한다.

나) 소화기 설치 기준

1. 소방 대상물의 용도에 따라 적합한 종류의 것으로 한다.
2. 수동식 소화기는 각 층마다 설치하고, 소방대상물이 각 층에 2이상의 거실로 구획된 경우에는 수동식소화기를 구획된 각 거실마다 설치한다.
소방대상물의 각 부분으로부터 1개의 수동식 소화기까지의 보행거리가 소형 수동식 소화기에 있어서는 20m,대형 수동식소화기에 있어서는 30m 이내가 되도록 배치한다.
3. 소방대상물(아파트제외)의 각층이 2이상의 거실(거주집무,작업,집회,오락 그 밖에 이와 유사한 목적을 위하여 사용하는 방을 말한다.)로 구획된 경우에는 2항의 규정에 의하여 각 층마다 설치하는 것 외에 구획된 각 거실(바닥면적이 33제곱미터 이상인 거실에 한한다.)에도 배치할 것.
4. 통행 또는 피난에 지장이 없고, 사용시 쉽게 취급할 수 있는 장소에 설치한다.
5. 수동식 소화기는 바닥으로부터 높이 1.5m 이하의 곳에 비치하고 “소화기” 라고 표시한 표지를 보기 쉬운곳에 게시한다.
6. 자동식소화기는 아파트의 각 세대별로 주방에 설치한다.
7. 이산화탄소 또는 할로겐 화합물 (HALON 1301은 제외) 을 방사하는 소화기는 지하층, 무창층 또는 밀폐된 거실 및 사무실로서 그 바닥면적이 20m² 미만의 장소에는 설치할 수 없다. 단, 배기를 위한 유효한 개구부가 있는 경우에는 그러하지 아니하다.

■ 스프링클러

가) 일반 사항

1. 본 시방서에 명기되지 않은 사항은 소방 관련 법규에 따른다.
 - ① 소방4분법 - 소방기본법, 소방시설공사업법, 소방시설설치유지및안전관리에관한법률
위험물안전관리법
 - ② 소방4분법시행령
 - ③ 소방4분법시행규칙
 - ④ 화재안전기준
2. 재료 사용에 있어 제규정에 적용받은 때에는 그 규정에 적합하거나 또는 감독관 사용 승인을 득한후 설치하는 것으로 한다.
3. 본 설비 공사에 사용하는 기계류 및 재료는 소화 설비 작동 기능에 영향을 주지 않는 구조 또는 재질로 한다.

나) 기기 설치 공사

1. 펌프 및 주위 배관
 - 1.1) 전동기와 커플링에 의하여 직결된 원심 수평형 펌프를 공통 가대에 부착한 것으로서 KSR 6316 (소형 다단 원심 펌프) 규격에 적합한 것으로 하고 이 규격에 맞는 재질 및 구조로 하여야 한다.
 - 1.2) 펌프는 전용으로 하며 정격 토출 압력 65% 이하에서 정격 토출량 150% 이상의 것으로 하여야 한다.
 - 1.3) 펌프 정격 토출량의 150% 이상을 측정할 수 있는 유량 측정 장치를 설치한다.
 - 1.4) 펌프 토출측에는 체절 운전시 수온의 상승을 방지하기 위하여 체크 밸브와 펌프 사이에서 분기한 구경 20^ø 이상의 배관에 체절 압력 미만에서 개방되는 릴리프 밸브를 설치한다.
 - 1.5) 펌프의 흡입측 배관은 공기 고임이 생기지 아니하는 구조로 하고 여과 장치를 설치하며 흡입하는 수평관은 될 수 있는한 짧게 한다.
 - 1.6) 펌프의 토출측에는 압력계를 주 펌프, 보조 펌프의 토출측 게이트 밸브 아래 설치된 체크 밸브 이전의 배관에 설치 하며, 흡입측의 연성계 또는 진공계는 펌프보다 수원의 수위가 아래에 있는 경우에 설치한다.
 - 1.7) 펌프의 흡입측과 토출측에는 후렉시블 조인트를 설치하며 펌프의 진동으로부터 배관을 보호하여야 한다.
 - 1.8) 연결송수관설비의 배관과 겸용할 경우의 주배관의 구경은 100m이상, 방수구로 연결되는 배관은 65m 이상의 것으로 하여야 한다.
2. 기동용 압력 탱크
 - 2.1) 용량은 100ℓ 이상의 것으로 하고 압력계, 안전장치, 압력 스위치 및 배수 밸브 등의 부속품이 구비되어야 한다.
3. 유수 검지 장치
 - 3.1) 자동 경보 밸브(ALARM CHECK VALVE)
 - 경보 밸브, 압력 스위치 및 작동 시험 밸브 등으로 구성되며, TAMPER SWITCH가 부착된 개폐 표시형 밸브, 압력계 등의 부속품을 구비한 것으로서 한국 소방 검정 공사의 개별 검정에 합격한 것이어야 한다.
 - 3.2) 준비 작동식 밸브(PREACTION VALVE)
 - 준비 작동식 밸브는 몸체외에 SOLENOID VALVE, 밸브 개방 장치 및 압력 스위치 등으로 구성되며, TAMPER SWITCH가 부착된 개폐 표시형 밸브, 압력계 등의 부속품

을 구비한 것으로서 한국 소방 검정 공사의 개별 검정에 합격한 것이어야 한다.

4. 스프링 클러 헤드

- 4.1) 폐쇄형 헤드는 본체, 프레임, 디플렉터 및 감열 기구 등으로 구성되며 한국 소방 검정공사의 개별 검정에 합격한 것이어야 한다.
- 4.2) 개방형 헤드는 감열부가 없으며 방수구가 개방된 것으로서 한국 소방 검정 공사의 개별 검정에 합격한 것이어야 한다.
- 4.3) 살수가 방해되지 아니하도록 스프링 클러 헤드로부터 반경 60cm 이상의 공간을 보유한다.
- 4.4) 스프링 클러 헤드와 그 부착면과의 거리는 30cm 이하로 할 것. 다만 천정, 반자 및 선반등이 불연 재료로 된 경우에는 45cm 이하로 한다.
- 4.5) 스프링 클러 헤드의 반사판이 그 부착면과 평행하게 설치한다.
- 4.6) 소방 대상물의 보와 가장 가까운 스프링 클러 헤드는 다음과 같은 기준에 의하여 설치 한다.

SP 헤드의 반사판 중심과 보의 수평거리	SP 헤드의 반사판 높이와 보의 하단 높이의 수직거리
0.75MM 미만	보의 하단보다 낮을것
0.75MM 이상 1M 미만	0.1M 미만일것
1M 이상 1.5M 미만	0.15M 미만일것
1.5M 이상	0.3M 미만일것

5. 물 올림 장치

- 5.1) 수원의 수위가 펌프보다 낮은 위치에 있는 경우에는 물올림 장치(PRIMING TANK)를 설치 하여야 하며, 그 유효 수량은 100ℓ 이상으로 하고 자동적으로 감수 보충할 수 있는 구조로서 소화 설비 전용이어야 한다.

6. 연결 송수구

- 6.1) 소방 펌프 자동차가 쉽게 접근할 수 있는 노출된 장소에 설치하며 설치 위치는 지면으로부터 높이 0.5m 이상 1m 이하의 위치에 설치하고 “스프링 클러 연결 송수구”라고 표기한 표지판을 설치한다.
- 6.2) 구경 65mm의 쌍구형으로 한다.

다) 배관 공사

1. 배 관

1.1) 배관 재료

종 류	명 칭	규 격	비 교
강 관	배관용 탄소강 강관	KSD 3507	백관 (아연 도금)
	압력 배관용 탄소강 강관	KSD 3562	백관 (아연 도금)

1.2) 배관 부속

- 구경 50^ø 이하의 것은 나사 배관용 K.S 부속품을 사용한다.
- 구경 65^ø 이상의 것은 용접용 K.S 부속품을 사용한다.
- 구경 50^ø 이하의 관이음은 나사식 소켓 또는 유니온으로 사용한다.
- 구경 65^ø 이상의 관이음은 내압 1MPa~2MPa 이상의 용접용 플랜지를 사용한다.

1.3) 밸브류

- 밸브류는 50^ø 이하는 청동 나사식 1MPa~2MPa 이상의 것을 사용한다.
- 65^ø 이상은 1MPa~2MPa 이상의 주철제 플랜지형 개폐 표시형 밸브를 사용하며, 체크 밸브는 펌프 상단에 1MPa~2MPa 이상의 스모렌스키 체크 밸브를 사용하고 그 이외에는 1MPa~2MPa 이상의 스윙 체크 밸브를 사용한다.

2. 행 가

2.1) 배관에 설치되는 행가는 다음 기준에 의해 설치한다.

- 수평 주행 배관 : 4.5m 이내마다 1개 이상 설치.
- 교차 배관 : 가지 배관과 가지 배관 사이마다 1개 이상 설치.
- 가지 배관 : 헤드 설치 지점 사이마다 1개 이상 설치.

2.1) 환풍의 굵기는 80^ø 이하는 9mm, 100^ø 이상은 12mm 이상의 것으로 사용한다.

3. 보 온

3.1) 배관의 대한 보온은 아래와 같이 한다.

관경(ø)	25 ~ 80 ^ø	100 ^ø 이상	비고
보온두께(t)	25	40	.

◦. 노출 보온 : 파이프 카바 + 보루지 + 난연성 포리마 테이프 + AL.밴드.

은폐 보온 : 파이프 카바 + 보루지 + 난연성 은박지(단면) + AL.밴드.

4. 용접 및 절단

4.1) 배관의 용접은 아크 용접으로 하고, 절단은 쇠톱이나 커팅 기계를 사용하며 산소, 아세틸렌에 의한 절단은 허용하지 아니한다.

5. 도 장

5.1) 배관 용접 부위에는 녹막이 페인트를 2회 이상 칠한후 은분을 1회 이상 칠해야 한다.

6. 수압 시험

6.1) 수압 시험에 쓰이는 수질은 상수도나 지하수를 정수한 양질의 물을 사용한다.

6.2) 배관 완료후 1MPa~2MPa 이상의 수압에서 3시간 지속하여 압력 강하가 없어야 한다.]

- 별첨 2. -

공사자재 검수원 ()회

1. 공 사 명 :

2. 계약기간 :

품 명	규 격	수 량	제 조 회 사	합격여부	비 고

상기 공사용 자재에 대하여 검수하여 주시기 바랍니다.

20 년 월 일

업 체 명 :

대 표 자 : (인)

인천광역시 중구청 귀하

절연 및 접지저항 측정표

측정계측기종류 : V MΩ 측정날짜 : 20 . . .
계측기교정여부 : 천 후 : (온도) C
측정자(현장대리인): (인) 감독확인 : (인)

측정종목	피측정물 (분전반명칭)	전기회로명칭	규정치 (MΩ)	측정치 (MΩ)	적합 여부	비 고

20 . . .
주 소 :
상 호 :
성 명 :